



Белотелов Владимир Игоревич

доктор ф.-м. наук

E-mail: v.belotelov@rqc.ru

Телефон: +79267337189

Профессор РАН, доцент кафедры фотоники и физики микроволн физического факультета МГУ им. Ломоносова, руководитель научной группы в Российском Квантовом Центре, приглашенный профессор в Университете Эдит Коуэн (Западная Австралия).

Направления работы:

Оптика, магнетизм

Область научных интересов (научная тематика):

- 1) Плазмонные наноструктуры: металло-диэлектрические многослойные, перфорированные пленки, градиентные структуры.
- 2) Плазмонный и магнитоплазмонный биосенсоры.
- 3) Сверхбыстрый магнетизм.
- 4) Оптическая генерация спиновых волн.
- 5) Обратная магнитооптика. Обратный эффект Фарадея.
- 6) Сверхчувствительные магнитометры.
- 7) Магнитные гетероструктуры с большим спин-орбитальным взаимодействием.
- 8) Магноника.
- 9) Фотонные кристаллы. Магнито-фотонные кристаллы.
- 10) Мультиферроики. Магнитоэлектрический эффект.

Основные исследовательские проекты:

- Разработка методики управления начальной фазой спиновой волны, оптически возбуждаемой фс-импульсами с помощью обратного эффекта Фарадея.
- Разработка возможности управления длиной оптически возбуждаемой спиновой волны .

- Изучение сверхбыстрого магнетизма в структурах магнитофотонного кристалла – фотонного кристалла, содержащего магнитные слои – для спинтронных приложений .
- Разработка и изучение нового наноструктурированного материала - магнитного плазмонного кристалла
- Обнаружение и изучение “горячих пятен”, возникающих в плазмонных решетках при возбуждении фемтосекундными лазерными импульсами
- Выявление эффекта сегрегации теллура в плазмонных кристаллах, содержащих полупроводниковые материалы.
- Разработка и демонстрация высокочувствительного магнитоплазмонного сенсора магнитного поля.
- Разработка и демонстрация векторного магнитооптического сенсора магнитного поля.
- Разработка и демонстрация магнитоплазмонных биосенсоров на базе структур фотонный кристалл / магнитная проводящая пленка / золото и фотонный кристалл / магнитная диэлектрическая пленка / золото.
- Выявление особенностей волноводных мод в слоях одномерных магнитофотонных кристаллов.
- Теоретическое исследование экваториального магнитооптического эффекта Керра в плазмонных структурах с усилением.
- Теоретическое предсказание обратного экваториального магнитооптического эффекта Керра;
- Демонстрация резонансного усиления на несколько порядков величины магнитооптических эффектов и обнаружение новых магнитооптических эффектов в плазмонных структурах;
- Теоретическое предсказание обратного экваториального магнитооптического эффекта Керра;
- Теоретическое описание нелинейных солитонов в плазмонных структурах.

Руководство следующими грантами:

- РФФИ, 18-29-20113-мк, "Усиление акустооптического взаимодействия в ИК-диапазоне в фотонно-кристаллических структурах при возбуждении поверхностных электромагнитных волн", 2018-2021
- РФФИ, 18-52-80038, "Наноструктуры с большой магнитооптической активностью и спин-орбитальным взаимодействием", 2018-2020.
- РФФИ, 18-52-45021, "Плазмонные структуры с нарушенной временной и пространственной симметрией", 2018-2020.
- РФФИ, 18-52-00042-Бел_а, "Лазерно-индуцированные оптоакустические эффекты в микро- и наноструктурированных материалах", 2018-2019
- Грант Президента РФ по поддержке молодых докторов наук МД-1615.2017.2 "Оптическая генерация спиновых волн в магнитных пленках с плазмонным покрытием для квантовых технологий", 2017-2018
- РФФИ, грант 16-52-00137-Бел_а "Акустоплазмонные наноструктуры для сверхбыстрого управления оптическим излучением", 2016-2017
- РФФИ, грант 16-02-01065-А "Магнитооптика металло-диэлектрических нанокомпозитов, содержащих пара- и ферромагнитные материалы", 2016-2018
- РФФИ, грант 16-52-45061-ИНД_а "Магнитоплазмонные квазикристаллы", 2016-2017
- РФФИ, грант 14-32-00010 "Сверхчувствительные сенсоры магнитного поля для магнитокардиографии", 2014-2016
- РФФИ, грант 14-29-08216-офи_м "Магнитоэлектрическое управление поверхностными плазмон-поляритонами", 2014-2016
- Грант Президента РФ по поддержке молодых докторов наук МД-5763.2015.2 "Магнитоплазмонные волноводы на базе пленок феррита-граната", 2015-2016
- РФФИ, грант 13-02-01122-а "Нелинейные и магнитооптические свойства плазмонных структур", 2013-2015
- РФФИ, грант 13-02-92710-ИНД_а "Плазмонные наноструктуры с магнитными и полупроводниковыми материалами для нанофотоники", 2013-2014

Научное признание

Количество публикаций в журналах, проиндексированных Web of Knowledge или Scopus-128.

Индекс Хирша- 25

- 1) Премия правительства Москвы молодым ученым .(2017)
- 2) Научная стипендия Александра фон Гумбольдта.(2013)
- 3) Стипендия ректора МГУ им. М.В. Ломоносова молодым ученым. (2011)
- 4) Первое место в конкурсе научных работ молодых ученых им. М.В. Ломоносова. (2011)
- 5) М.В. Стипендия ректора МГУ им. М.В. Ломоносова молодым ученым. (2010)
- 6) М.В. Стипендия ректора МГУ им. М.В. Ломоносова молодым ученым. (2009)
- 7) М.В. Стипендия ректора МГУ им. М.В. Ломоносова молодым ученым. (2008)
- 8) Первое место в конкурсе научных работ молодых ученых им. М.В. Ломоносова. (2017)
- 9) Второе место в конкурсе научных работ ученых им. А.М. Институт общей физики им. А.М. Прохорова. (2007)
- 10) Стипендия ректора МГУ им. М.В. Ломоносова молодым ученым. (2006)
- 11) Второе место в конкурсе научных работ молодых ученых им. М.В. Ломоносова, физический факультет. (2006)
- 12) Стипендия для молодых ученых - теоретиков от убыточного научного фонда «Династия». (2006)

- 13) Стипендия ректора МГУ им. М.В. Ломоносова молодым ученым. (2006)
- 14) Стипендия Президента Российской Федерации для постдипломных ученых. (2005)
- 15) Стипендия для молодых ученых - теоретик от некоммерческого научного фонда «Династия». (2004)
- 16) «Аспирант - 2004» - стипендия (Правительство Москвы). (2003)
- 17) Стипендия Российского фонда фундаментальных исследований для молодых ученых. (2003)
- 18) Стипендия Президента Российской Федерации для аспирантов. (2002)

Научное руководство:

Подготовлено и защищено 14 дипломных работ и 4 кандидатских диссертации.

Научное рецензирование, экспертиза:

Научное рецензирование статей в российских и зарубежных журналах (ЖЭТФ, Nature, APC, Springer, OSA, Elsevier и др.)

Оппонирование 6 кандидатских диссертаций

Эксперт Российского научного фонда, Российского фонда фундаментальных исследований, Республиканского исследовательского научно-консультационного центра экспертиз, немецкого научно-исследовательского сообщества (DFG)

Планируемый набор:

1-2 аспиранта в год